

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-223028

(43)Date of publication of application : 01.10.1987

---

(51)Int.Cl. C03B 5/193  
// C03C 3/16

---

(21)Application number : 61-064924

(71)Applicant : ASAHI GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1986

(72)Inventor : MANABE TSUNEO

YANAGISAWA ICHIRO

SUGIMOTO NAOKI

---

## (54) SMELTING OF PHOSPHATE GLASS

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain colorless and transparent glass having a high light transmittance, by bubbling a gas into phosphate glass in a molten state to stir the glass.

CONSTITUTION: An alumina pipe is inserted into phosphate glass converted into a molten state. A gas is blown thereinto to stir the glass by bubbling and the glass is then annealed.

N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, He and a blend thereof are used as the gas and the flow rate thereof is preferably about 10ml/min based on 100g glass at the glass melting temperature. The bubbling with the gas in place of stirring with a conventional platinum stirring rod is carried out in this method. Sufficient stirring effect can be obtained and clouding of glass can be prevented.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-223028

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>C 03 B 5/193  
// C 03 C 3/16

識別記号

府内整理番号

7344-4G  
6674-4G

⑩公開 昭和62年(1987)10月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑥発明の名称 リン酸塩ガラスの溶融法

⑦特 願 昭61-64924

⑧出 願 昭61(1986)3月25日

⑨発明者 真鍋 恒夫 横浜市磯子区杉田3-16-1-302

⑩発明者 柳沢 一郎 横浜市神奈川区三枚町543

⑪発明者 杉本 直樹 横浜市港北区日吉7-1-1

⑫出願人 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

⑬代理人 弁理士 梅村繁郎 外1名

## 明細書

1. 発明の名称 リン酸塩ガラスの溶融法

2. 特許請求の範囲

1. リン酸塩ガラスの溶融に際し、気体のバブリングにより搅拌する事を特徴とするリン酸塩ガラスの溶融法。

2. バーリングに用いる気体は、 $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Ar}$ ,  $\text{He}$  およびそれらの混合物である請求の範囲(1)の溶融法。

3. 搅拌に用いられる気体の流量は、ガラス溶融温度においてガラス100g当たり10ml/分以上である請求の範囲(1)の溶融法。

3. 説明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はリン酸塩ガラスの溶融法に関するものである。

(従来の技術)

従来、リン酸塩ガラスを溶融するにはリン酸塩が溶解状態では活性に富むため、白金るっぽでの溶融が行なわれている。

この様リン酸塩の揮発による組成の不均一をさけるため、やはり白金の搅拌棒での搅拌が行なわれている。

(発明の解決しようとする問題点)

しかしながら、このような溶融法によると搅拌棒の白金がガラス中に溶解し、析出することにより生じる白金コロイドの発生によりガラスの光の透過率が低下し、時にはガラスが灰色から黒色に着色する場合があり、光の透過率の高い無色透明なガラスを確実に得ることは困難であつた。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前述の問題点を解決すべくなされたもので、白金製の搅拌棒に代え、気体のバーリングによる搅拌を行なうことを特徴とするリン酸塩ガラスの溶融法を提供するものである。

本発明に用いられる気体としては、ガラスの溶融温度で不活性乃至は弱酸化性の気体が用いられ、例えば  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Ar}$ ,  $\text{He}$  ガスおよびそれらの混合物を用いるのが好ましい。

還元性の気体、例えば  $\text{CO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  等を少量でも含む気体を用いるガラスの灰化や炭化が頗るとなり、 $\text{CO}$

濃度が高い場合白金るっぽの消耗が過者となり好ましくない。また強酸化性の気体、例えばNO<sub>2</sub>を用いるとガラスの灰燼は防止できるが、やはり白金るっぽの消耗が過者となり好ましくない。

搅拌に用いられる気体の流量はガラス浴液温度において、ガラス100g当り10ml/分以上であれば、搅拌効果があるが好ましくは100ml/分以上であれば、搅拌効果も十分でガラスの灰燼を十分防止することが出来る。

#### (作用)

本発明による気体の搅拌は、ガラス原料バッチ中に含まれる有機物、炭酸根等より発生するCO<sub>2</sub>ガスやCOガスをガラス浴槽が通気中より速やかに取り除くことにより、ガラス浴槽時にガラスの灰燼の原因となる遊元性の界面気にしないような効果があるものと思われる。

#### (実験例)

##### 実験例1

CaO 24重量%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 76重量%となるようにCaCO<sub>3</sub>とH<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>を用いて調合したガラスバッチ300

gを400°Cで3時間仮焼した後、白金るっぽ中に仕込んで1250°Cの電気炉中に置いた。

ガラスが溶融状態になると速やかに内径8mmのアルミナ管を溶融ガラス中に入れ、N<sub>2</sub>ガスを1250°Cで1250ml/分の流速で30分間流した後、融液を板上に流し出し冷却を行なつた。得られたガラスは肉眼では割りは分からず、1mm厚に光学研磨したガラスの光の透過率(550nm)は98%であつた。

##### 実験例2

ガスとしてArガスを1250°Cで250ml/分の流速で流した以外は実験例1と同様にしてガラスを溶融したところ、ガラスの光の透過率は98%であり、ガラスの割りは見られなかつた。

##### 実験例3

ガスとしてN<sub>2</sub> 80%、O<sub>2</sub> 20%の混合ガスを1250°Cで500ml/分の流速で流した以外は実験例1と同様にしてガラスを溶融したところ、ガラスの光の透過率は98%であり、ガラスの割りは見られなかつた。

##### 比較例

ガスを流さず、白金の搅拌棒で搅拌した以外は実験例1と同様にしてガラスを溶融したところ、得られたガラスはやや灰色に割つており、光の透過率は88%であつた。

代理人 母村繁郎 外1名